Zeitschrift: Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schiffahrt

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 5 (1912-1913)

Heft: 1

Rubrik: Mitteilungen

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

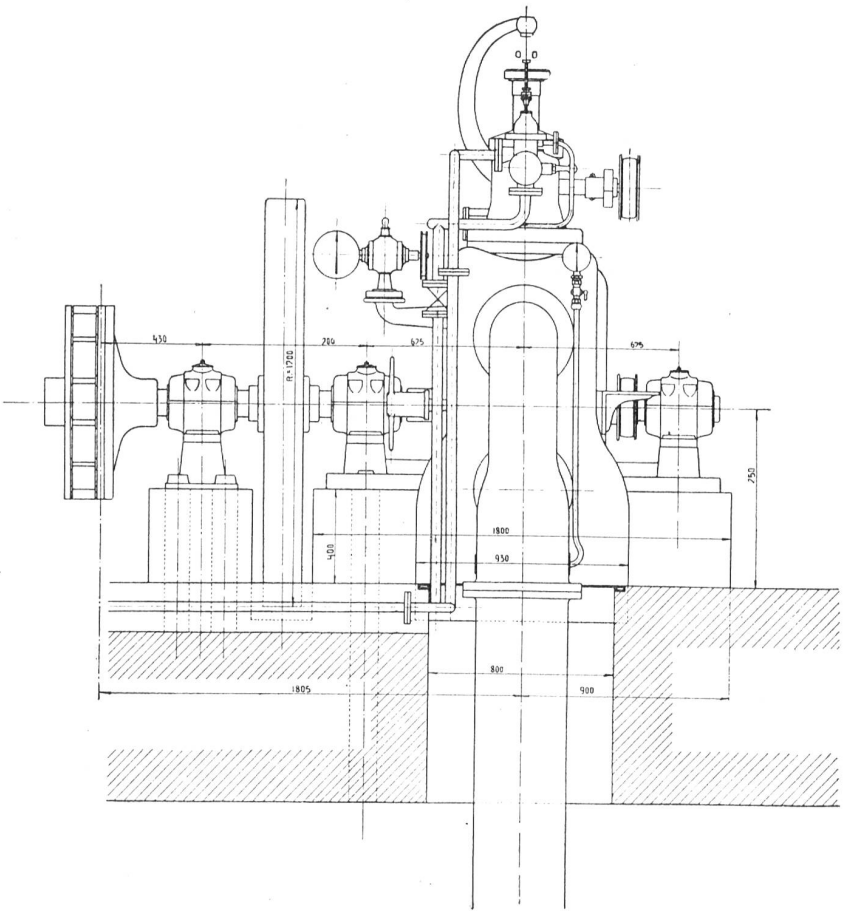
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 23.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

abgegebene Öl fliesst, nachdem es wieder filtriert worden ist, in die Behälter zurück. Zwecks Ausgleichs sind die Windkessel und Ölbehälter aller drei Sätze miteinander verbunden, aber jeder Satz für Reparatur- oder Reinigungszwecke von der Leitung abschaltbar.

Von den sechs Generatorturbinen sind bereits drei in verantwortlichen Betrieb gestellt. Die Gesamt-Anlage dürfte mit Ende dieses Jahres vollendet sein.



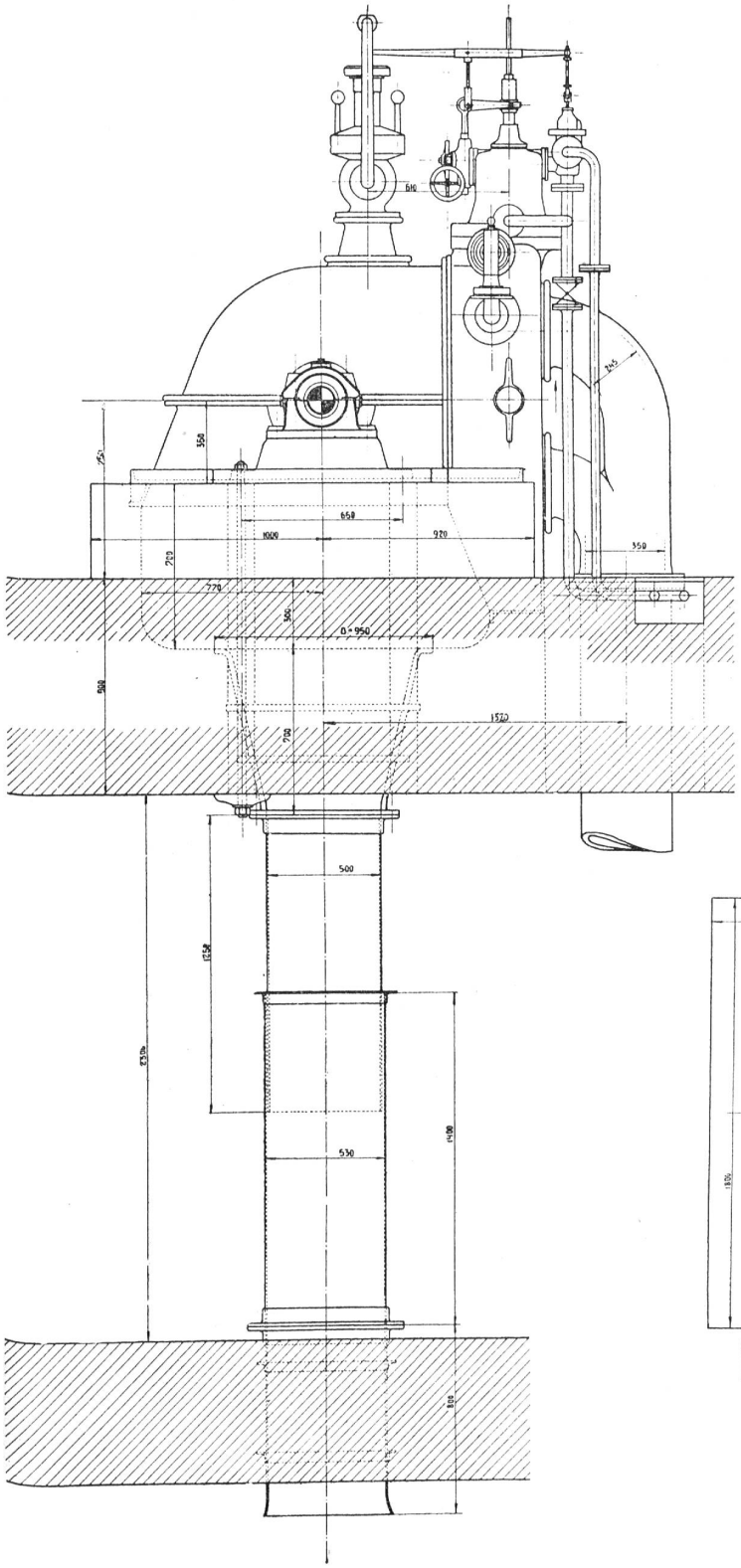
Die bayrischen Wasserkräfte.

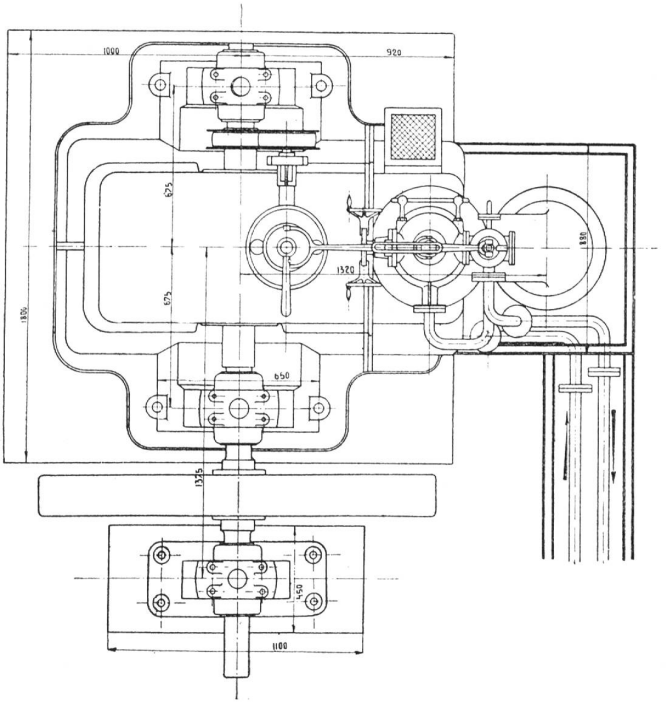
* Mitte September hielt der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine in München seine Jahresversammlung ab. Dabei hielt Geheimer Oberbaurat Schmick einen interessanten Vortrag über die Ausnutzung der bayrischen Wasserkräfte; wir geben im Folgenden den Inhalt seiner Ausführungen wieder:

Bayern besitzt von allen deutschen Bundesstaaten den grössten Reichtum an Wasserkräften; nach den Untersuchungen des Vorstandes des hydrotechnischen Bureaus, Ministerialrats Hensel, kann für ganz Bayern eine Wasserkraftmenge von rund fünf Millionen P.S. in der Sekunde angenommen werden. Diese Kräfte können aber nur zum kleinen Teil tatsächlich ausgenützt werden. Die Gründe hiefür sind, dass einerseits die Quellbäche meist noch nicht das für eine Wasserkraftanlage selbst kleineren Umfanges notwendige Wasser besitzen und dass andererseits die Flüsse in ihrem untern Teile nicht mehr das ausreichende Gefälle haben. Auch Rücksichten auf die Schiffahrt können unter Umständen den Ausbau einer Wasserkraftanlage verhindern. Nach den genannten Untersuchungen können von den vorhandenen natürlichen Kräften des Isargebietes etwa 20 % tatsächlich ausgenutzt werden. Überträgt man die für die Isar bestimmten Zahlen auf ganz Bayern, so würden von den vorhandenen 5,000,000 P.S. etwa 1,000,000 P.S. für Kraftgewinnung zur Verfügung stehen. Die an Staatsflüssen vorhandenen ausnutzbaren Wasserkräfte sind zu etwa 420,000 P.S. ermittelt, wovon 100,000 P.S., also etwa der vierte Teil bereits ausgebaut sind. Die bayrische Verkehrsverwaltung hat von den im staatlichen Besitz befindlichen Wasserkräften zum elektrischen Betrieb der Staatsbahnen verschiedene Kraftstufen für sich zurückbehalten. Die Gesamtleistung aller dieser Kräfte stellt sich im Jahresdurchschnitt auf rund 100,000 P.S. Hierunter fallen besonders ins Gewicht eine Kraft am Lech zwischen Füssen und Lechbruck mit 15,000 P.S., die Innkraft von Wasserburg bis Mühldorf mit 37,000 P.S., eine Kraft an der Isar mit 8500 P.S., das im Bau begriffene Saalachwerk bei Reichenhall mit 3200 P.S. und vor allem das Walchenseekraftwerk mit vorläufig 25,000 P.S. Die vom Staate zurückbehaltenen Kräfte werden nach ihrem Ausbau von Anfang an nicht vollständig für die Zwecke der Verkehrsverwaltung gebraucht. Es ist daher beabsichtigt, aus dem Überschuss Kraft an Überlandzentralen und an Privatbetriebe abzugeben.

Über den tatsächlichen Wert der Wasserkräfte schwankte die Auffassung in der öffentlichen Meinung lange Zeit sehr erheblich. Die Erkenntnis, dass in den bayrischen Wasserkräften sehr bedeutende Werte vorhanden seien, begann allgemein zu werden, als ich 1904 auf die Walchenseekräfte hinwies. Sicherlich in guter Absicht wurden im Anschlusse daran von mehr oder weniger Berufenen stark übertriebene Berechnungen über die auszunutzenden Wasserkräfte angestellt und daraus unermessliche Werte berechnet, die nur gehoben zu werden brauchten, um Bayern einer ungeahnten Entwicklung entgegenzuführen. Aber alle diese übertriebenen Behauptungen hielten einer nüchternen Berechnung nicht stand. Infolgedessen schlug die Begeisterung ganz plötzlich um und es erfolgte eine ebenso unberechtigte Unterschätzung der vorhandenen Werte.

Nun liegt der Wert der Wasserkräfte nicht allein in der Möglichkeit des Ausbaues, sie müssen auch tatsächlich verwendet werden können. Die Landwirtschaft kann allein die Kräfte nicht aufnehmen. Auch die Überlandzentralen sind nur an wenigen besonders eng bebauten Landesteilen hiezu imstande. An einer bestimmten Stelle aber Industrien aus dem Boden zu stampfen, ist sehr schwer. Es sind hiebei insbesondere die Arbeiterfragen, die Leichtigkeit der Beschaffung von Rohstoffen, vor allem aber die Beförderungskosten eingehend zu prüfen, sollen nicht Misserfolge erzielt werden. Auch der Wettbewerb der Dampfturbinen und der Dieselmotoren kann unter Umständen trotz ihrer grössern Betriebskosten und trotz ihrer Abhängigkeit vom schwankenden Preis des Heizstoffes gegen die Wasserkraft ausfallen. Bei diesen Maschinen besteht der grosse Vorzug, dass sie nur so gross aufgestellt zu werden brauchen, als der vorhandene Bedarf es fordert und dass sie mit der weitern Entwicklung der Anlagen leicht vergrössert werden können. Dies ist bei den Wasserkräften nicht der Fall. Sie müssen von Anfang an möglichst vollständig ausgebaut werden, soll nicht eine unwirtschaftliche Verschwendung die Folge sein. Ist es möglich, dass zeitweise für den Betrieb einer Kraftanlage nicht erforderliche Wasser aufzuspeichern für Zeiten grössern Bedarfs, dann steigt der Wert einer Wasserkraft nicht nur in sich, sondern auch im Vergleich mit andern sehr erheblich. Die bayrischen Seen haben daher als natürliche Wasserspeicher für den Ausbau der Wasserkräfte einen ausserordentlichen Wert, vorausgesetzt, dass nicht eine starke Besiedelung der Ufer das Ausnutzen erschwert. Auch hier ist es wieder der Walchensee, der die günstigsten Bedingungen als Wasserspeicher bietet. Die natürlichen Becken lassen sich vielfach durch künstliche Stauweiher ersetzen. Auch in Bayern ist eine grosse Anzahl Entwürfe hiefür aufgetaucht, die wohl nur zum Teil verwirklicht werden können. Das Kalkgebirge des Alpenvorlandes dürfte sich wegen seiner vielen





Figur 10 bis 12. **Vorder-, Seitenansicht und Grundriss der Erregerturbine.** Maßstab 1 : 30.

Um den Ausbau der Wasserkräfte weiter zu fördern und dadurch die seither ungehobenen Schätze möglichst bald für die Allgemeinheit nutzbar zu machen, erscheint es zweckmässig, dass von der Regierung alle Untersuchungen unterstützt werden, die von privater Seite zum technischen Durcharbeiten und zum wirtschaftlichen Untersuchen vorhandener Rohwasserkräfte unternommen werden. Wie es scheint, beabsichtigt die Regierung, das Ausbreiten der Elektrizität in Bayern dadurch zu fördern, dass sie unabhängig von den Wasserkräften von Grossfirmen Entwürfe für das Versorgen des Landes mit elektrischer Kraft aufstellen lässt. Bis auf weiteres sollen diese Versorgungsnetze von Wärmekraftwerken gespeist werden. Erst wenn dann allmählich ein grösserer Bedarf eingetreten ist, soll eine Wasserkraft ausgebaut werden und die seitherige Wärmekraftmaschine als Reserve dienen. Mit diesem Vorgang dürften die Maschinenindustrie und die Grossfirmen einverstanden sein. Ob der Weg aber geeignet ist, den so dringend notwendigen baldigen Ausbau von Wasserkräften zu fördern, darüber kann man wohl verschiedener Meinung sein.

Sodann gab der Redner ein Bild vom Ausbau der Leitzachwerke. In dem Maschinenhaus des Werkes sollen vorläufig vier Turbinen von je 3000 K.W. Leistung aufgestellt werden. Es ist aber noch Platz für zwei weitere Turbinen vorhanden, sodass nach vollem Ausbau im ganzen 18,000 K.W. oder 24,500 P.S. erzeugt werden können. Da sich seit Beginn der Bauarbeiten die Ufer des Sehamersees, der als Staubecken benützt wird, stark verändert haben, kann der Stauraum heute auf etwa 6,000,000 m³ (statt bisher 5,200,000 m³) angenommen werden. Er lässt sich auch jederzeit durch Ausbaggern noch vergrössern. Nach einem zwischen den Leitzachwerken und der Stadt München abgeschlossenen Vertrag ist diese berechtigt, aus dem fertigen Werk während 10 Stunden 6000 K.W. zu beziehen. Noch während des Baues äusserte die Stadt den Wunsch, die ihr zur Verfügung stehende Kraft während sechs Stunden erhalten zu können. Die Möglichkeit ist gegeben, da

Klüfte und seiner geringen Festigkeit zur Anlage von Stauweihern nur ganz ausnahmsweise eignen. Im Bayrischen und Böhmerwald dagegen sind sowohl an der Ilz bei Fürsteneck als besonders am Regen bei Teisnach und an der Naab bei Windisch-Eschenbach im Granitgebirge hervorragende Sperrstellen zum Ausbau vorhanden. Ihr Beckeninhalt könnte 170,000,000 m³ fassen. Der Jahresabfluss aus ihnen betrüge etwa 1,000,000,000 m³. Auch im Fichtelgebirge, im Frankenwald und im Gebiet der fränkischen Saale sind kleinere Stauweiher in Aussicht genommen.

aus dem Ausgleichbecken des Sees die zum Erzeugen der Gesamtkraft notwendige Wassermenge nur in kürzerer Zeit abgegeben werden muss. Es müssen aber dafür die Stollen und Rohrleitungen entsprechend grösser bemessen werden. Das Wasserkraftwerk stellt sich somit immer mehr als ein reines Spitzenwerk dar, das in der Hauptsache berufen ist, zu Zeiten einer erheblich gesteigerten Abnahme elekrischer Kraft diesen Bedarf zu decken.

Die Arbeiten zu den Leitzachwerken begannen am 1. Dezember 1911. Falls der Winter eine nicht zu lange andauernde

Kälte bringt und falls kein zu grosser Schneefall eintritt, ist mit der Eröffnung des Werkes bis zum 1. Mai 1913 zu rechnen. Die Bauzeit würde dann etwa 17 Monate betragen haben. Das Werk wird mit seinen 22,000 P.S. bis auf weiteres das grösste in Bayern und auch in Deutschland sein.

Schweizer. Wasserwirtschaftsverband

Mitgliedschaft. Herr Fridolin Zwicky, Rütistrasse 320, Zollikon, ist dem Schweizerischen Wasserwirtschafts-Verband als Mitglied beigetreten.

Wasserrecht

Eidgenössisches Wasserrechtsgesetz. Im „Volksrecht" hat in jüngster Zeit der Bauvorstand I der Stadt Zürich, Stadtrat Dr. Klöti, der seinerzeit auch der grossen Expertenkommission angehört hat, den vor den eidgenössischen Räten liegenden Entwurf eines eidgenössischen Wasserrechtsgesetzes einer eingehenden Kritik unterworfen. Seine Aussetzungen, die den parteipolitischen Standpunkt ihres Urhebers nicht ganz verleugnen, lassen sich etwa folgendermassen zusammenfassen:

Es ist von vorneherein festzustellen, dass der Entwurf nicht dem entspricht, was die Initiative anstrebte und was der Verfassungsartikel vom 25. Oktober 1908 versprach. Seine Bestimmungen sind zwar — in ihrer Gesamtheit betrachtet — nützlich und begrüssenswert, sie sichern eine rationelle Ausnutzung der Wasserkräfte und tragen dazu bei, dass das Konzessionsverfahren bei interkantonalen Werken binnen kürzerer Frist zum Ziele führen wird, als bisher. Allein den volkswirtschaftlich wichtigsten Anforderungen, dass das öffentliche Gut der schweizerischen Wasserkräfte der Allgemeinheit dienstbar gemacht werde, und dass nicht das Privatkapital sich durch sie bereichere, wird der Entwurf nicht gerecht; er ist in dieser Beziehung ungenügend.

Die Vorlage erweckt den Eindruck, als ob sie die privaten Interessen ängstlicher wahre, als die öffentlichen. Das ergibt sich aus der Länge der maximalen Konzessionsdauer, die auf volle 80 Jahre festgesetzt ist und erst vom Tage der Betriebseröffnung an läuft. Zudem ist der Rückkaufstermin zu lange angesetzt und bedeutet keinen Fortschritt. Ganz unverständlich ist die Bestimmung, dass die Höchstgrenze der jährlichen Gebühr für Benutzung der Wasserkraft eines öffentlichen Gewässers 3 Fr. pro Bruttopferdekraft nicht übersteigen darf. Dieser billige Ansatz hätte nur dann einen Sinn, wenn zugleich dafür gesorgt worden wäre, dass die privaten Elektrizitätswerke, wie es in England seit Jahrzehnten geschieht, der Staatsaufsicht unterstellt und bei Eintreten einer gewissen Rendite zu Tarifreduktionen verpflichtet würden.

Begründet wird diese Stellungnahme durch die Erklärung, dass man den schwierigen Gegenstand des Wasserrechts nicht noch durch eine Revision des Elektrizitätsgesetzes komplizieren wollte. Und doch wäre eine Begrenzung des Gewinns aus der gewerbsmässigen Abgabe elektrischer Energie volkswirtschaftlich von grösster Bedeutung gewesen und hätte in den nächstea 20—30 Jahren nach dem Zeugnis bewährter Praktiker noch gewaltig an Bedeutung gewonnen. Leider ist auch die Verpflichtung der Elektrizitätswerke zur Aufstellung verbindlicher Tarife von der Redaktionskommission mit dem Hinweis auf die praktischen Schwierigkeiten, die möglicherweise bei der Revision des Elektrizitätsgesetzes beseitigt werden könnten, gestrichen worden.

Aus alledem ergibt sich die Tatsache, dass der bundesrätliche Entwurf zwar die erforderlichen Vorschriften zur Sicherung der zweckmässigen Nutzbarmachung der Wasserkräfte aufstellt, dagegen die weitere Bestimmung von Artikel 24 bis der Bundesverfassung, auch die zur Wahrung der öffentlichen Interessen erforderlichen Vorschriften zu erlassen, ignoriert. Wenn der vorliegende Entwurf von der Bundesversammlung talis qualis angenommen würde, so bedeutet das ein Scheitern der Wasserrechtsinitiative, nicht am Widerstand des Volkes, sondern der Behörden.

Die ganze Entstehungsgeschichte des Entwurfs zeigt, dass Initiative in Bern nicht sympathisch aufgenommen wurde. Die Angelegenheit wurde verschleppt, das Initiativkomite erhielt zunächst nicht einmal eine Vertretung in der Expertenkommission, die Ausarbeitung des Vorentwurfs wurde dem Direktor eines privaten Elektrizitätswerkes übertragen, so dass von vorneherein der Verdacht erweckt wurde, der Bundesrat sei nicht gewillt, im Sinne der Wasserrechtsinitiative vorzugehen.*) Auf dem Wege von der Expertenkommission über die Redaktionskommission zum Bundesrat gingen die meisten volkswirtschaftlichen Bestimmungen des Entwurfs verloren und die Folge davon ist, dass, auch wenn die Bundesversammlung den Entwurf etwas verbessern wird, der Erfolg der Wasserrechtsinitiative zunächst ein sehr bescheidener sein wird. Etwas ist immerhin erzielt worden: Die Initiative hat der Bewegung auf staatliche und kommunale Licht- und Kraftversorgung bedeutenden Vorschub geleistet. Dringend wünschbar wäre es, wenn die S.B.B. nicht länger mit der vollständigen Sicherung der zu ihrem Betrieb nötigen Wasserkräfte, vor allem an der Aare zwischen Olten und Schönenwerd, zögern würden.

Rheinschiffahrtsabgaben. * Die Verhandlungen mit Holland über die preussischen Schiffahrtsabgaben auf dem Rhein sind bisher von Preussen noch nicht aufgenommen worden; wahrscheinlich werden direkte Verhandlungen erst im Winter gepflogen werden. In Schiffahrtskreisen wird befürchtet, dass bei einem Fehlschlagen der Verhandlungen die preussische Regierung eine Abgabenerhebung für die preussischen Schiffe anordnen werde. Diese Befürchtung trifft nicht zu; eine verschiedene Behandlung in der Abgabenfrage bei deutschen und nicht-deutschen Schiffen kann nicht in Frage kommen.

Die Regierung hat Feststellungen gemacht, die den Beweis liefern, in wie hohem Masse die Regulierungsarbeiten am und im Rhein in den letzten Jahren der Schiffahrt zugute gekommen sind. Aus diesen Feststellungen geht hervor, dass auch Holland diesen Arbeiten viel zu danken hat und dass Holland endlich eingesehen hat, wie nötig es ist, die Waal zu vertiefen. Seit dem Jahre 1880 ist der Verkehr von Deutschland nach Holland von 2,000,000 auf 13,000,000 Tonnen gestiegen, der Verkehr von Holland nach Deutschland von 1,400,000 auf 17,600,000 Tonnen. Ganz enorm hat in den letzten 25 Jahren der Verkehr zwischen Köln und der See (London Nord- und Ostsee) zugenommen. 1888 ist die Rhein- und Seedampfschiffahrt mit drei kleinen Dampfern aufgenommen worden, jetzt sind es 60 Dampfer. Über eine halbe Million Tonnen sind mit diesen Dampfern ein- und ausgeführt worden. Der Aufschwung des Verkehrs ist zum grossen Teil den Regulierungsarbeiten und der Schaffung einer genügenden Tiefe von drei Metern bei Köln zu danken.

Wasserbau und Flusskorrektionen

Nidauer Schleusen. Die durch die Wasserkatastrophe von 1910 als unvermeidlich erwiesene Erstellung von Schleusen bei Nidau ist jetzt zum Teil ausgeführt worden. Kürzlich wurde die eine Schleuse eröffnet; sie kostete 100,000, statt wie budgetiert 50,000 Fr. Der Bau der zweiten Schleuse wird auch nicht mehr lange auf sich warten lassen dürfen.

Wasserkraftausnutzung

Neue Kraftwerke in Österreich. Die österreichische Staatsbahnverwaltung will bei Nenzing an der Ill ein Kraftwerk von 5700 P.S. und eines zwischen Leising und St. Stephan an der Mur von 7200 P.S. errichten. Der krainische Landtag hat für ein Kraftwerk am Zaversnica-Bach, im oberkrainischen Bezirk Radmannsdorf einen Kredit

*) Dem Verfasser des ersten Vorentwurfes, Direktor Dr. Frey in Rheinfelden, tut Dr. Klöti hier entschieden Unrecht. Dieser Entwurf war besser als der des Departements des Innern, und gerade er enthielt die von Dr. Klöti vermissten Vorschriften, welche die private geschäftliche Ausnutzung der Wasserkräfte zu Gunsten des Staates, der Gemeinden und der Konsumenten einschränken sollten. Die Redaktion.

von zwei Millionen bewilligt. Das Werk soll schon in nächster Zeit ausgeführt werden.

Die Gemeinde Hoffgarten baut ein kleines Werk von etwa 500 P.S. an der Brixner-Ache bei Haslau.

Les forces hydrauliques de la France. * D'après les statistiques qui viennent d'être publiées, la puissance aménagée des principales usines hydro-electriques des Alpes françaises était à la fin de 1910 de 470,000 chevaux-vapeur; à ce chiffre il faut ajouter la puissance des usines en construction soit 720,000 chevaux-vapeur; d'autre part, il y a lieu de tenir compte des projets d'aménagement du Haut-Rhône, dont on assure la réalisation, ce qui augmenterait encore la puissance de 300,000 chevaux-vapeur.

A en juger par le chemin parcouru depuis dix ans, on peut donc penser que, dans une nouvelle période décadaire, la houille blanche, c'est-à-dire l'utilisation des chutes d'eau en pays de montagne pour la production de l'énergie électrique, donnera dans les Alpes françaises une puissance hydraulique de 1,500,000 chevaux-vapeur et que le produit de la vente de l'énergie dépassera 100 millions de francs par an.

En dehors de la région des Alpes il existe d'ailleurs de nombreuses et importantes sociétés de distribution d'énergie ayant aménagé et exploitant des chutes d'eau dans les Pyrenées et aussi dans les massifs montagneux du Plateau central et du Jura.

Sans pouvoir donner des chiffres exacts on peut estimer en définitive, à l'heure actuelle, à 600,000 chevaux-vapeur la puissance des chutes d'eau aménagées et exploitées en vue de la production de l'énergie électrique; 300,000 chevaux-vapeur seraient distribués sous forme de force et de lumière et le surplus serait absorbé sur place par les industries électrométallurgiques et électro-chimiques. D'autre part les Sociétés hydro-électriques de France auraient dépensé en travaux de premier établissement et pour construire les 9200 kilomètres de lignes aériennes et les 1550 kilomètres de canalisations souterraines dont elles disposent pour desservir cinq millions de francs.

La force total brut disponible pour la France continentale a été evaluée à cinq millions de chevaux-vapeur en étiage, c'est-à-dire au moment des basses eaux, et à dix millions de chevaux-vapeur en eaux moyennes.

Der Kampf um die Wasserkräfte in Norwegen. Den Mitteilungen in unserer letzten Nummer ist hinzuzufügen, dass das norwegische Ministerium dem Storthing eine neue Vorlage über die Revision des Wasserrechtsgesetzes von 1909 hat zugehen lassen. Dass es kurz vor den Neuwahlen geschieht, hat offenbar den Zweck, eine indirekte Entscheidung der Wählerschaft selbst über diese Revision herbeizuführen. Die Vorlage bezweckt Änderungen, die in der Ausnutzung der Wasserkraft des Landes den einheimischen Unternehmern eine bevorzugte Stellung vor dem ausländischen Kapital einräumen. Das Gesetz von 1909 lässt die Konzession zur Ausnutzung von Wasserfällen nur auf begrenzte Zeit erteilen, wonach dann die Wasserfälle nebst allen Anlagen gratis dem Staate zufallen. Da dies bewirkt hat, dass in den letzten Jahren die Ausnutzung der Wasserkraft wenig Fortschritte machte und wesentlich ausländisches Kapital den Mut hatte, sich trotz der jetzigen drückenden Bedingungen den norwegischen Wasserfällen zuzuwenden, soll die Bestimmung über den Übergang der Wasserkraftanlagen an den Staat für norwegische Unternehmer fortfallen, aber für Ausländer bestehen bleiben. Norwegische Gesellschaften, denen die Vergünstigung zuteil werden soll, müssen einen vollständig norwegischen Vorstand und durchweg norwegisches Kapital besitzen. Der Regierung wird aber die Absicht zugeschrieben, später die Bestimmung über den Übergang an den Staat auch für ausländische Gesellschaften aufzuheben.

Schiffahrt und Kanalbauten

Nordostschweizerischer Verband für Schiffahrt Rhein-Bodensee. Der Revisorenbericht pro 1912 lautet: „Wir sind in der glücklichen Lage, Ihnen wiederum berichten zu dürfen, dass das Rechnungswesen unseres Verbandes sich in guter Ordnung befindet. Ein Vergleich der Finanzposten mit den Bücherabschlüssen hat vollständige Übereinstimmung ergeben, während anderseits die vorgenommenen Stichproben das Vorhandensein der erforderlichen Belege ausgewiesen haben.

Die schon im letzten Jahre durchgeführte Trennung der Buchhaltung für die Verbandskasse und für den Projektierungsfonds hat sich durchaus bewährt und ist beibehalten worden. Die Betriebsrechnung für die allgemeine Verbandstätigkeit schliesst dieses Jahr mit einem Vorschlage von Fr. 1222.29 während im Jahre 1910 ein Defizit von Fr. 1677.39 resultiert hatte. Dementsprechend hat sich der frühere Passivsaldo von Fr. 2427.17 auf nunmehr blos noch Fr. 1204.88 vermindert.

Bei der Projektierungskassa ist der Fondverbrauch um volle Fr. 5338,25 zurückgegangen. Das Nettozinsergebnis betrug Fr. 1510.50. Das Vermögen von Fr. 39,700.— ist ausschliesslich in Obligationen der Schweizerischen Kreditanstalt angelegt und durch Depotscheine ausgewiesen. Es befinden sich darunter zu $3^3/_4$ % verzinsliche Papiere, die nun gekündet und in rentablere Titel konvertiert werden dürften.

Wie in den frühern Jahren hat die Verbandsleitung auch in diesem Jahre eine umsichtige und ausgedehnte Tätigkeit entfaltet. Besonderes Lob verdient die Erstellung und Vervielfältigung des Bibliothekkataloges No. 1, der sich mit seinen 431 Nummern, (417 Werke und 14 Verbandsschriften) nicht blos stattlich präsentiert, sondern auch die Bibliothek der Benutzung zugänglicher macht. Es darf aber hier auch dem Wunsche Ausdruck verliehen werden, dass die Verbandsmitglieder die schöne Bibliothek nun in einem stark gesteigerten Masse benutzen möchten.

Im Rechnungsjahre sind die Beiträge wiederum etwas in die Höhe gegangen. Die Vermehrung ist aber recht bescheiden, ja im Verhältnis zur wirtschaftlichen Bedeutung der Frage, deren Lösung die Hauptaufgabe des Verbandes ist, beinahe betrübend zu nennen. Neue Mitglieder schliessen sich ja wieder an, allein das geschieht, man möchte sagen, nur tropfenweise, zögernd. Und auf der andern Seite ist wieder ein ständiger Abgang zu verzeichnen, sogar von Gemeinwesen, für welche die Leistung eines periodischen Beitrages eine Kleinigkeit bedeuten würde. Das ist nicht blos bedauerlich, sondern muss eine bedenkliche Erscheinung genannt werden.

Wenn Dr. Utzinger in seiner trefflichen Verbandsschrift ausführt: „Die Zeit wird kommen, wo die Erkenntnis der Notwendigkeit und Vorteile von Wasserstrassen in und zu der Schweiz Eigentum des gesamten Volkes geworden und diesem ebenso zum Bewusstsein gekommen ist wie die Unentbehrlichkeit der Eisenbahnen für unsere moderne Wirtschaft", so beweist die eben gerügte Erscheinung nur, wie weit wir von diesem Zeitpunkte heute noch entfernt sind, wie sehr diese Erkenntnis in weiten Kreisen noch fehlt. Aber nicht nur das. Es offenbart diese Erscheinung im Grunde auch den Mangel eines von kleinlichen Bedenken befreiten Solidaritätsgedankens. Denn es liegt auf der Hand, dass nicht nur die direkt an Rheinstrom und See gelegenen Ortschaften an der Förderung und zeitigen Fortführung der Schiffahrt rheinaufwärts in den Bodensee Interesse haben. Die Vorteile kommen ja gewiss der Wirtschaft des ganzen Landes zugute. Und je mehr dieses im Vordergrund stehende Projekt der Verwirklichung näher gebracht wird, je greifbarer die Möglichkeit der Schiffbarmachung des Rheines in die Erscheinung tritt, umso befruchtender und fördernder müsste die Nachwirkung auf die andern Wasserstrassenprojekte sein.

Es wäre daher zu wünschen, dass die weitesten Kreise die gelderheischenden Vorarbeiten kräftig unterstützten und nicht untätig zuwarteten, bis die Vorteile ihnen durch die Opfer anderer endlich doch zuteil werden.

Wir haben diese Bemerkungen allgemein angebracht, um ohne Vorwürfe an bestimmte Adressen richten zu wollen. Der Stand des Mitglieder- und Subvenientenverzeichnisses hat sie uns nahegelegt. Dem eben geäusserten Wunsche möchten wir noch den weitern, dass der Verband aus Bundesmitteln noch kräftiger unterstützt werden möchte, anschliessen. An die Vorarbeiten hat der Bund — und es sei dem Bundesrate hiefür an dieser Stelle wärmster Dank ausgesprochen — pro 1910 und 1911 je Fr. 10,000 verabreicht. Indessen erfordern schon die Vorarbeiten ausserordentlich viel Aufwand an Zeit und Geld, und da, wie schon betont, die Mittel spärlich fliessen, dürfte eine kräftigere Unterstützung

aus Bundesmitteln, wie sie auch in einer Eingabe des Schweizerischen Handels- und Industrievereins warm befürwortet worden ist, erhofft werden.

Tit.!

Wir sind damit am Schlusse und stellen Ihnen den Antrag: „Es seien der Rechnungsabschluss des nordostschweizerischen Verbandes für Schiffahrt Rhein-Bodensee pro 1911 zu genehmigen und die Verwaltungsorgane unter Verdankung ihrer Arbeit zu entlasten.

Rorschach-Chur-Diessenhofen, den 30. Sept. 1912.

sig. Dr. A. Steinhauser, Regierungsrat, Chur.
„ J. B. Wegelin, Notar, Diessenhofen.
„ Dr. Eisenring-Reutty, Nationalrat, Rorschach, Berichterstatter.

* **Die wirtschaftliche Bedeutung der Schiffbarmachung des obern Rhônelaufes Lyon-Genf.** Gegenüber einer Äusserung des „Conseil général des ponts et chaussées", dass ein Wasserweg von Lyon nach Genf für Frankreich keinerlei Interesse habe, führt Marius Richard in einem längern Artikel aus, dass die Erstellung für Frankreich geradezu unumgänglich notwendig sei, weil kein Projekt so viele Vorzüge mit verhältnismässig geringem finanziellem Aufwand verbinde. Die Erhebungen, welche das schweizerische Syndikat zum Studium eines Wasserweges von der Rhône zum Rhein gemacht hat, ergeben folgendes Resulat: Gesamthandelsverkehr zwischen Frankreich und der Schweiz: 1,211,708 Tonnen, resultierend aus 749,811 t französischer Einfuhr, 78,135 t schweizerischer Ausfuhr und 383,694 t des Transitverkehrs. 1910 betrug der Güterverkehr auf den Stationen Genf-Cornavin und Genf-Eaux Vives 731,766 t, wovon 624,000 t französischer Provenienz waren. Von diesen Gütern könnten ihrer Natur nach rund 500,000 t auf dem Wasserwege transportiert werden. Da die Bahnverwaltung durch Herabsetzung der Tarife der Konkurrenz des Wasserweges begegnen wird, kann ein Anfangsverkehr mit vorläufig nur 300,000 t angenommen werden. Die reguläre Verkehrsvermehrung vorausgesetzt, darf der Verkehr Lyon-Genf für das Jahr 1920 (voraussichtlich wird zwar der Wasserweg dannzumal noch nicht geöffnet sein) auf 1,000,000 t geschätzt werden, wobei der Bahnverkehr nach Abzug von 300,000 t Schiffsgütern immer noch die gegenwärtige Höhe einhalten würde. Es ist aber als ziemlich sicher anzunehmen, dass diese Zahlen zu niedrig gegriffen sind.

Von besonderer Wichtigkeit aber ist der Umstand, dass die Stadt Genf nach Erstellung der Verbindung mit dem Rhein durch die westschweizerischen Seen und die Aare an die Mündung einer Wasserstrasse von 287 km Länge mit einem mächtigen Einzugsgebiet zu liegen käme. Die Frage der Verbindung zwischen Rhein und Rhône durch die Schweiz werde zurzeit mit grosser Energie vom schweizerischen Verein für die Schiffahrt Rhein-Rhône studiert, und es wäre zu begrüssen, wenn der französische Arbeitsminister sich die in der Schweiz gemachten Erfahrungen und angewandten Methoden für die ausserparlamentarische französische Kommission zu nutze machen würde. Die Erhebungen in der Schweiz sind zwar noch nicht abgeschlossen, lassen aber jetzt schon erkennen, dass es für Frankreich von grösster Bedeutung ist, die Schiffahrtsbestrebungen der Haute-Rhône energisch zu fördern.

Nach offiziellen Angaben besteht für den Verkehr Rhône-Rhein eine gegenwärtige Tonnenkilometerzahl von 93,000,000, die sich künftig auf 160,000,000 steigern wird. Der Bahntransport Lyon-Genf (nach Berechnungen von Jean Coignet, Präsident der Lyoner Handelskammer) kostet im Mittel Fr. 6.92, die Schiffsfracht würde Fr. 3.36 betragen, was einer Ersparnis von Fr. 44,000,000 gleichkommt. Die Schiffbarmachung würde einen Kostenaufwand von rund 54,000,000 erfordern, so dass es nur noch einer Subventionierung mit 10,000,000 durch die zu errichtenden Wasserwerke bedürfte, um das ganze Werk zu finanzieren. Die Wichtigkeit des Projektes steht ganz ausser Frage, schon die Verbindung des Saônebeckens und der Stadt Lyon mit dem Genfersee und dessen Hinterland würde eine Schiffbarmachung der obern Rhône rechtfertigen.

Dampfschiffahrt auf dem Bielersee. Die Bielersee-Dampfschiffahrt-Gesellschaft hat die Anschaffung eines Salondampfers für 500 Personen beschlossen. Er soll schon nächstes Jahr in den Betrieb treten.

Schiffahrt auf dem Oberrhein. Die Eisenbahnbrücke über den Rhein bei Kehl ist bekanntlich ein Schiffahrtshindernis, das schon oft zu schweren Klagen Anlass gab, weil bei etwelchem Hochwasser die von Strassburg bergwärts fahrenden Schiffe nicht unter der sehr tief liegenden Brücke passieren können und zu längeren Halten verurteilt sind. Nun aber soll doch etwas geschehen zur Beseitigung des Hindernisses. Die Zentralkommission für die Rheinschiffahrt, die vom 31. August bis 14. September getagt hat, begab sich am 2. September nach Kehl, um unter Mitwirkung der technischen Beamten der Rheinuferstaaten den Entwurf der Eisenbahnverwaltungen von Baden und Elsass-Lothringen für eine Erneuerung der Überbauten der Brücke zu prüfen. Diese Überbauten, welche in den Jahren 1858 bis 1861 erstellt worden sind, müssen bald erneuert werden, da sie den heutigen Verkehrslasten nicht mehr gewachsen sind und nur unter gewissen betriebstechnischen Einschränkungen befahren werden können. Die technische Prüfung des Entwurfes führte zu dem Ergebnis, dass gegen die Ausführung vom Standpunkte der Schiffahrtsinteressen keine Bedenken bestehen. Die technischen Beamten äusserten sich bei der Besichtigung auch über die Frage, um welches Mass die Brücke späterhin gehoben werden müsse, wenn durch die Entwicklung der Schiffahrt auf dem Rhein oberhalb Kehl hiefür ein Bedürfnis auftreten sollte. Die Zentralkommission für die Rheinschiffahrt trat dem Gutachten der technischen Beamten vorbehältlich der Zustimmung der Regierungen der Rheinuferstaaten im wesentlichen bei. Man würde es auch in der Schweiz begrüssen, wenn endlich die Kehlerbrücke etwas gehoben würde, damit zwischen Strassburg und Basel die Schiffahrt weniger gehindert wird, als es bisher bei höherem Wasserstand stets der Fall war. Die sieben Schiffbrücken sind immer noch Hindernis genug, besonders diejenige bei Hüningen, mit ihren veralteten Öffnungseinrichtungen.

Geschäftliche Mitteilungen

Albert Buss. Am 1. Oktober starb in Basel, erst 50 Jahre alt, Albert Buss, die Seele der Firma Albert Buss & Cie. Durch zähe Energie hatte er sein in der Mitte der 80er Jahre gegründetes Schlossergeschäft nach kurzer Zeit zur Blüte und Ausdehnung gebracht, so dass er es 1901 in eine Aktiengesellschaft für Eisenkonstruktionen, Wasser- und Eisenbahnbau umwandeln konnte, die grosse technische Arbeiten übernahm. Bedeutende Bauten wurden ihr anvertraut und sie hat, von Albert Buss solid geleitet, die Aufgaben vorzüglich gelöst. An solchen Aufgaben, die mit der Wasserwirtschaft zusammenhängen, seien genannt: Rheinbrücken in Basel und bei Eglisau, Wasserwerk Wangen a. A., Wehranlage Leuck, Wasserkraftanlage Augst-Wyhlen u. a. Unermüdlich war Buss für Erweiterung des Geschäftes tätig. Von verständnisvollen und umsichtigen Mitarbeitern unterstützt, gründete er Zweigniederlassungen in Österreich, die später selbständige Unternehmungen wurden, speziell zum Zwecke der Wasserkraftausnutzung. Sein lebhafter Geist liess ihn auch den öffentlichen Angelegenheiten nicht fern bleiben; seit 1899 gehörte er als geschätztes und arbeitsfreudiges Mitglied dem Basler Grossen Rat an. Leider umschatteten geschäftliche Sorgen in den letzten Jahren seine Lebensfreudigkeit, und sie haben wohl auch vorzeitig seine Kraft gebrochen.

Forces motrices du Refrain. La Société des forces motrices du Refrain, au capital-actions de fr. 4,000,000, siège social à Montbéliard, et bureaux à Saint Imier (Bureau de la Société de la Goule), accuse pour 1911/12 un bénéfice, y compris le report de l'exercice précédent de fr. 458,275.50 (fr. 415,341.90 pour l'exercice 1910/11).

Le conseil d'administration propose de l'utiliser comme suit: Réserve statutaire, fr. 12,000; fonds de renouvellement, fr. 70,203; amortissements, fr. 166,825.05; dividende au capital-actions (fr. 30 par action), fr. 180,000 ; parts de fonda-

t eurs (fr. 30 par part), fr. 15,000; tantièmes, fr. 6000; caisse de retraite et de secours, fr. 5000; report à nouveau, fr. 3247.45. Total égal, fr. 388,072.50, plus le report fr. 70,203, fr. 458,275.50.

La société rembourse à fr. 625 les 500 parts de fondateurs par Fr. 312,500.

Verschiedene Mitteilungen

Eine unterirdische Fortsetzung des Genfersees? Im „Express de Genève" entwickelt Daniel Bersot eine geistreiche Hypothese, welche, falls die Erfahrung ihr recht geben sollte, nicht nur von bedeutendem wissenschaftlichem Interesse, sondern auch von grösster praktischer Tragweite wäre.

Durch das Pumpwerk Vessy bei Genf (Vessy ist eine Halbinsel, gebildet durch eine Flusserpentine der Arve), gelangt Arvewasser an die Abonnenten zur Verteilung. Nun wurde bei Bohrversuchen, 10 m unter dem Niveau des Flusses, ein von letzterem durchaus verschiedenes, ausserordentlich klares und frisches Wasser angetroffen, das mittelst einer sehr kleinen Bohröffnung in der Mächtigeit von 10,000 l/min. zutage gefördert werden kann. Man schloss daraus auf einen unterirdischen Wasserspiegel, der sich bedeutend unterhalb des Arvebettes bis zum Salève hin ausbreitet. Dieser Wasserspiegel ist nach der aufgestellten Hypothese, deren Urheber der Mechaniker Wyssa vom genannten Wasserwerk ist, nichts anderes als die unterirdische Fortsetzung des Genfersees. Dass diese Fortsetzung höher liegt, als der Genfersee selbst, kann der Annahme von einem Zusammenhang beider keinen Eintrag tun, da das Seewasser infolge der Kapillarität des Bodens — der Untergrund besteht in dieser Gegend meistens aus porösem Gestein und Gletschergeschiebe — emporsteigt. Die Hypothese wird auch gestützt durch den Nachweis des inzwischen verstorbenen Professors Forel, dass am Genfersee gewisse Ebbe- und Fluterscheinungen zu beobachten sind, die mit dem Barometerstand zusammenhängen. Der See bildet demnach gleichsam das Flüssigkeitsgefäss eines ungeheuren Barometers, während die unterirdische Wasserfläche die Funktion der Barometerröhre zu erfüllen hat, in welcher das Wasser je nach dem Luftdruck steigt oder fällt.

Es wird sich nun darum handeln, die Veränderungen des Seespiegels mit denjenigen der unterirdischen Wasserfläche durch genaue Instrumente zu vergleichen, um die Richtigkeit der Hypothese festzustellen. Die französische Gesellschaft zur Leitung von Wasser aus dem Genfersee nach Paris hat bereits beschlossen, an verschiedenen Orten bis zum Fuss des Salève Bohrlöcher in den Grund zu treiben. Sollten ihre Erfahrungen die Richtigkeit der Hypothese Wyssa bestätigen, oder doch das Vorhandensein eines gewaltigen, vom See unabhängigen Wasserspiegels beweisen, so könnte die Gesellschaft bei der Versorgung von Paris auf das Wasser des Genfersees selbst verzichten, was aus verschiedenen Gründen wünschbar wäre.

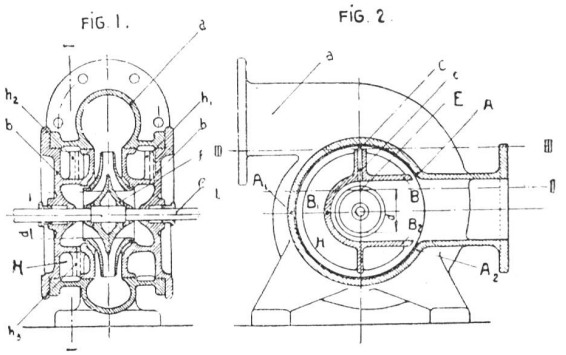
Patentwesen

Schweizerische Patente.

(Auszug aus den Veröffentlichungen im Juni 1912.)

Entlüftungsvorrichtung in Saugräumen von umlaufenden Pumpen. Hauptpatent No. 54735. H. Keller, Zürich.

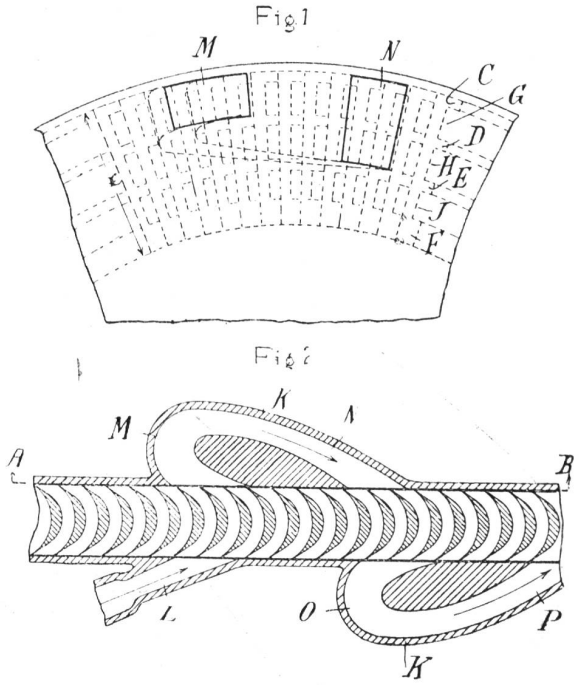
Das Wesen der Erfindung liegt darin, dass von der Stelle des Saugraumes, an welcher sich erfahrungsgemäss Luft ansammeln könnte, wenigstens ein Kanal in die Nähe des Einlaufes des Pumpenrades geführt wird, woselbst (bezogen auf den gesamten Weg des Fördermittels) der niedrigste absolute Druck herrscht. Ein in Figur 1 bei I—I gedachter Längsschnitt hat die in Figur 2 dargestellte Form. Der oberste Punkt C des Hohlraumes H liegt über dem obern Punkt E des Radeinlaufes. In dem genannten Hohlraum würde sich, selbst wenn er vor der Inbetriebsetzung mit Wasser angefüllt worden wäre, dennoch allmählich Luft ansammeln, bis in ihm und dem Saugstutzen der Wasserspiegel gesunken wäre auf die Höhe der horizontalen Linie II—II, welche den Radeinlaufskreis oben im Punkt E tangiert. Vom obersten Punkt C des Saugraumes führt ein kleiner



Kanal g in die Höhe des Radeinlaufes. Dies hat zur Folge, dass im Saugraum der Wasserspiegel nicht bis auf die Horizontallinie II—II sinkt, sondern auf der Höhe der Horizontallinie III—III gehalten wird. Wollte sich Luft ansammeln, so wird sie sofort durch den Kanal g abgesaugt.

Vorrichtung an Aktionsturbinen zur Führung des Betriebsmittels. Hauptpatent No. 54736. Arn. Kienast, Leipzig.

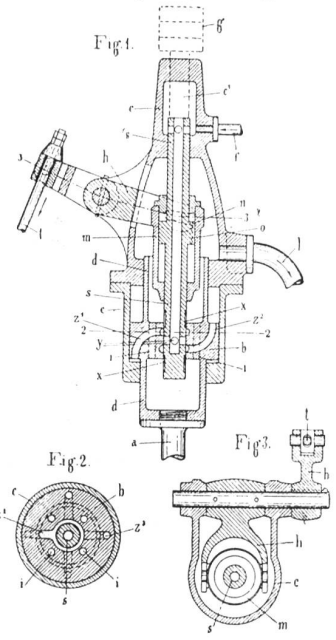
Die einzelnen Schaufeln des Laufrades sind auf ihren konvexen Seiten mit Querrippen C, D, E, F versehen. Die Querrippen D und E berühren die Nachbarschaufeln und bilden zwei ringförmige, quer zur Höhenrichtung x der Schau-



feln stehende Zwischenwände, welche die Schaufeln in drei Schaufelkränze G, H, J unterteilen. K sind die Umführungskanäle. Bei L gelangt das Betriebsmittel zum erstenmal in das Laufrad und tritt bei M in den ersten Umführungskanal K, um bei N zum zweitenmal in das Laufrad einzutreten. Bei O strömt es dann in den zweiten Umführungskanal und bei P zum drittenmal in das Laufrad Die Höhe der Düse L

im Sinne der Höhenrichtung der Schaufeln gleich derjenigen des Schaufelkranzes G, so dass also das Betriebsmittel zum erstenmal zwischen L und M nur den Schaufelkranz G durchströmt. Die Höhe des ersten Umführungskanals K nimmt gegen die Austrittsöffnung N hin, derart zu, dass die Höhe der Austrittsöffnung N gleich der Höhe der beiden Schaufelkränze G und H ist, so dass nun die beiden Schaufelkränze G und H zugleich beaufschlagt werden. Die Eintrittsöffnung O des zweiten Umführungskanals K hat, im Sinne der Höhenrichtung der Schaufeln gemessen, die Höhe der beiden Schaufelkränze G und H. Die Austrittsöffnung P dieses zweiten Umführungskanals hat, im Sinne der Höhenrichtung der Schaufeln gemessen, die Höhe der drei Schaufelkränze G, H, J.

Steuerungseinrichtung für das Leerlaufverschlussorgan von Turbinen etc. Hauptpatent No. 55421. V. Gelpke, Braunschweig.



Im obern Teil des Gehäuses c ist eine Kammer c^1 vorgesehen, in die die Vorsteuerstange s hineinragt und in die durch ein Rohr f Druckflüssigkeit (Öl) eingeführt wird.

Bewegt sich beim Abstellen der Turbine die Stange t in Richtung des Pfeils (Fig. 1), so hebt sich das Gehäuse m, das mit Flüssigkeit gefüllt ist, und nimmt dadurch den Kolben n, also die Vorsteuerstange s, mit in die Höhe, da die unter dem Kolben n befindliche Flüssigkeit durch die feine Bohrung o nicht schnell genug entweichen kann. Erst allmählich kehrt die Stange s, durch Gewicht oder Flüssigkeitsdruck getrieben, in ihre Tieflage zurück.

Das Aufsteigen der Stange s hat die Wirkung, dass die Druckflüssigkeit aus der Bohrung der Stange s durch die Kanäle y in den Kanal z^1, also unter den Kolben b, gelangt, mithin diesen, also den Hohlkörper d und die Stange a, anhebt. Gleichzeitig tritt die über dem Kolben b befindliche Druckflüssigkeit durch den Kanal z^3, die Rinnen x und die Bohrungen i in den oben offenen, über dem Kolben b gelegenen Innenraum des Hohlkörpers d und verlässt durch das Rohr l die Vorrichtung.

Bei der Abwärtsbewegung findet das umgekehrte Spiel statt.

Die Vorrichtung bietet ähnlichen Anordnungen gegenüber, bei denen die Öffnung des Leerlaufes von der Stellung des Geschwindigkeitsreglers abhängig ist, den Vorteil, dass nicht mehr Druckflüssigkeit verbraucht wird, als dem wirksamen Kolbenquerschnitt entspricht, und dass nicht nur das Druckwasser, sondern jede beliebige andere Flüssigkeit als Druckflüssigkeit benutzt werden kann.

Briefkasten der Redaktion

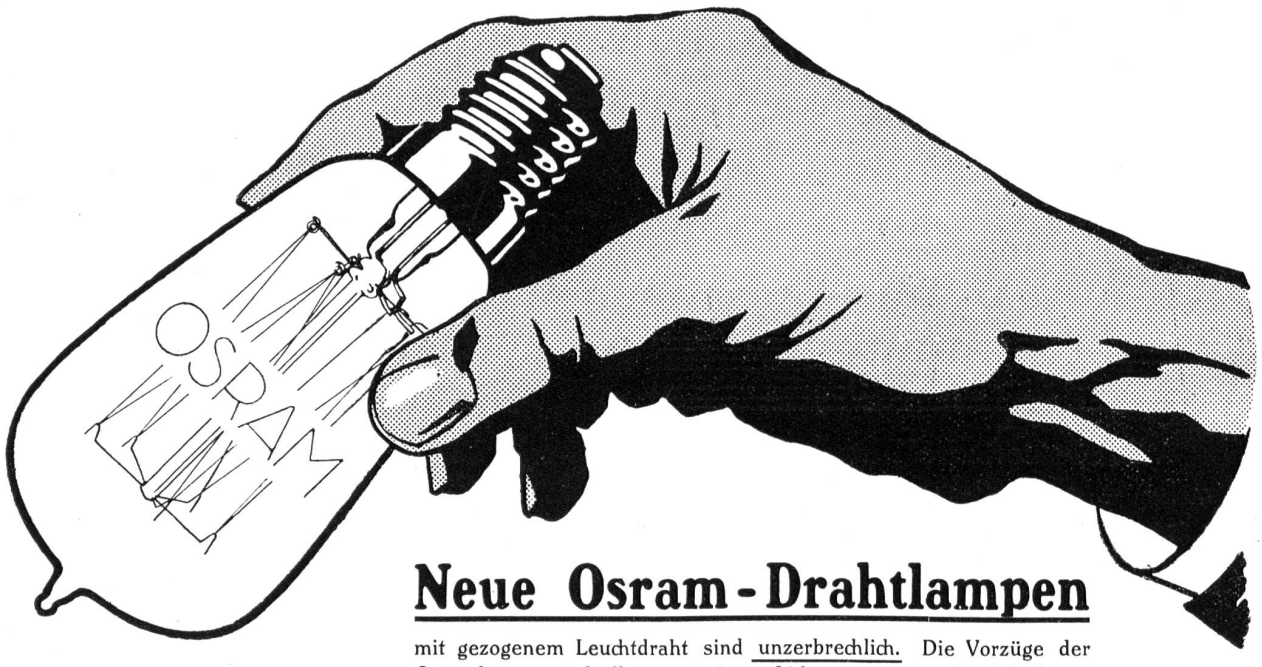
J. M. in B. Sie haben Recht; im Artikel über die Einweihung der Augster Schleuse in der letzten Nummer ist eine ärgerliche Zeilenverstellung passiert. Auf Seite 299, 2. Spalte, muss die fünftletzte Zeile hinaufgeschoben und erste Zeile der Spalte werden.

H. S. in Z. Die grösste Tiefe des Meeres wurde bisher an der Ostseite der Philippinen im Stillen Ozean gefunden. Sie beträgt 9780 m. Im Indischen Ozean wurde bisher nur eine Tiefe von 7000 m gemessen.

Das „Inhaltsverzeichnis" des IV. Jahrganges wird dem nächsten Hefte Nr. 2 beigelegt.

Gleichzeitig machen wir unsere Abonnenten darauf aufmerksam, dass die „Einbanddecke" in ganz gleicher Ausstattung wie die frühern Jahrgänge zum Preise von Fr. 2.—, auch für den Jahrgang IV bezogen werden kann. Wir verweisen auf die dieser Nummer beigelegte Karte.

Redaktion und Verlag der „Schweizerischen Wasserwirtschaft".



Neue Osram-Drahtlampen

mit gezogenem Leuchtdraht sind unzerbrechlich. Die Vorzüge der Osramlampe — brillantes weisses Licht — ausserordentlich lange Lebensdauer — bleiben unvermindert bestehen. Jede echte Osramlampe trägt auf dem Glasballon eingeätzt die Inschrift „OSRAM".

Deutsche Gasglühlicht-Aktiengesellschaft
Abt. „Osram", Berlin O. 17.